ज्योतिषशास्त्रम्

॥ संस्कृताध्ययनार्थमेव ॥

ज्योतिषपदव्युत्पत्तिः

द्युतेरिसिन्नादेश्च जः इत्युणादिसूत्रेण द्युत् दीप्तौ इत्यस्माद्धातोः इसिन् प्रत्यये जकारादेशे च ज्योतिः इति रूपं सिद्ध्यति। अर्श आदिभ्योऽच् इति सूत्रेण ज्योतिषम् इति रूपं सिद्ध्यति।

कटपयादि सङ्ख्या

नञावचश्च शून्यानि संख्याः कटपयादयः ।
मिश्रे तूपान्त्यहल् संख्या न च चिन्त्यो हलस्वरः ॥

अङ्कानां वामतो गतिः

	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
क	क	ख	ग	घ	ङ	च	छ	ज	झ	ञ
ट	ट	ठ	ड	ढ	ण	त	थ	द	ध	न
प	प	फ	ब	भ	म					
य	य	र	ल	व	श	ष	स	ह		

- This ingenious scheme is said to have been originated by the Kerala astronomer Vararuci in the 4th century CE.
- The most notable users of this system are the works of Kerala school of Mathematics and Astronomy, who are the disciple lineage of Madhava of Sangamagrama, who lived in the 14th century CE.
- Madhava can be said to be the discoverer of Infinite Series representations and calculus, predating Newton by centuries. His works are lost but are referred to in works of his students over succeeding centuries that have survived (which also predate Newton).
- This system is only rarely used outside South India, though rare instances have been found in Varanasi and as far as Burma, though the latter might have come via Sri Lanka.
- This system encodes numbers from left to right according to the Sanskrit numeral name order which names lower digits first. This becomes right to left in the modern numeral name order which names higher digits first, and hence feels “reverse” to those who have studied mathematics in the modern system.

कटपयादि सङ्ख्या

नञावचश्च शून्यानि संख्याः कटपयादयः ।
मिश्रे तूपान्त्यहल् संख्या न च चिन्त्यो हलस्वरः ॥

अङ्कानां वामतो गतिः

	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
क	क	ख	ग	घ	ङ	च	छ	ज	झ	ञ
ट	ट	ठ	ड	ढ	ण	त	थ	द	ध	न
प	प	फ	ब	भ	म					
य	य	र	ल	व	श	ष	स	ह		
	Zero is represented by a standalone vowel, or न / ञ Conjunct consonants represent the digit represented by their final consonant Vowels attached to consonants are ignored. So are consonants without vowels									

	शब्दः	सङ्ख्या
१	आयुरारोग्यसौख्यम्	आ यु रा रो ग्य सौ ख्यम् = आ य र र य स म = ० १ २ २ १ ७ १ = १७१२२१०
२	संस्कृतछात्राः	सं स्कृ त छा त्राः = स क त छ र = ७ १ ६ ७ २ =२७६१७

उदाहरणं विवरणं च

- In this system
  - Letters from क-झ and ट-ध represent digits 1-9; प-म represent 1-5; य-ह represent 1-8
  - Zero is represented by a standalone vowel, or न / ञ
  - Conjunct consonants represent the digit represented by their final consonant
  - Vowels attached to consonants are ignored. So are consonants without vowels.

	शब्दः	सङ्ख्या
३	pi in करणपद्धति आनूननून्नाननून्ननित्यैस् समाहताचक्रकलाविभक्ताः । चण्डांशुचन्द्राधमकुम्भिपालैर् व्यासस्तदर्धं त्रिभमौर्विका स्यात् ॥ ।	आनूननून्नाननून्ननित्यै = अ न न न न न न न न य = ० ० ० ० ० ० ० ० ० १ = १००००००००० चण्डांशुचन्द्राधमकुम्भिपालैर् = च ण्डां शु च न्द्रा ध म कु म्भि पा लै = च ड श च र ध म क भ प ल = ६ ३ ५ ६ २ ९ ५ १ ४ १ ३ = ३१४१५९२६५३६ तर्हि pi = ३.१४१५९२६५३६

भूतसङ्ख्या

no fixed scheme for this, being limited only by the poet's imagination,

and what would be recognizable to the reader.

सङ्ख्या	
०	Synonyms of sky (आकाश, ख, अम्बर, etc) or बिन्दु (dot)
१	Synonyms of earth, moon, king, or ब्रह्मन्
२	Synonyms of eyes, hands, or other body parts in pairs, famous characters who are mentioned in pairs (अश्विनौ)
३	Synonyms of Fire, Worlds, राम (राघव, भार्गव, यादव),
४	दिक्, वेदाः, आश्रमाः इत्यादि
५	Arrow (कामदेवस्य), sense, sense objects, elements, प्राण,
६	अङ्ग, ऋतु, कारक, दर्शन, अरि, रस
७	Synonyms of mountain, horse (of the sun), weekdays, musical note, ऋषि, island
८	Synonyms of elephant, snake, siddhi, mangala, etc.
९	Synonyms of "hole", digit, planet, दुर्गा, cow, etc.
१०	Synonyms of fingers, अवतार, रावणशिरस् इत्यादि
११	Synonyms of शिव/रुद्र
१२	Synonyms of Sun (आदित्याः), Months, Zodiac signs etc.
	14 – इन्द्र, मनु, पक्ष ; 15 – तिथि ; 27 – Stars ; 32 – Teeth ; 33 - देवाः

भूतसङ्ख्या उदाहरणानि

सं	शब्दः	सङ्ख्या
१	सूर्याश्वैः	सूर्य अश्वः = १२, ७ = शार्दूलवोक्रीडितम् छन्देषु यतिः
२	वेदवेदाङ्कचन्द्राः	वेद देव अङ्क चन्द्र = ४ ४ ९ १ = १९४४
३	खाद्रिरामाग्नयः	ख आद्रि रामाः अग्नि = ० ७ ३ ३ = ३३७०
४	खाभ्रगगनामरेन्द्रियक्ष्माधराद्रिविषयाः	ख भ्र गगन देवाः इन्द्रिय क्ष्माधर आद्रि विषयाः = ०००३३५७७५ = ५७७५३३०००. देवाः = देव देव = ३३ = भास्कराचार्य
५	व्यासे भनन्दाग्निहते विभक्ते खबाणासूर्यैः परिधिः सुसूक्षमः। भास्क्राचार्य प्रणीत लीलावती	Multiply the diameter of the star, nanda, fire (3927) and divide by sky, arrow, sun (1250) to get an approximation of circumference. Therefore, pi = 3927/1250 = 3.1416

आर्यभटीयम्

वर्गाक्षराणि वर्गे अवर्गे अवर्गाक्षराणि कात् ङ्मौ यस् ।
खद्विनवके स्वरास् नव वर्गे अवर्गे नव अन्त्यवर्गे वा ॥१.२ ॥

Algorithm

- Consonants from क - म (वर्गाक्षर) represent 1-25 respectively
- य-ह represent products of 10 from 30-100 respectively
- Vowels are ordered as per वर्णक्रमा: or महेश्वरसूत्राणि as per Prof. K Ramasubramanian [4].
- A conjunct consonants represent the addition of the values represented by the consonants

आर्यभटीयम्

उदाहरणम्

ख्युघृ =
ख् य् उ + घ् ऋ

(2+30)x10^4 + 4x10^6 =
4320000

मखि = 25 + 2x100 = 225

Consonants from क - म (वर्गाक्षर) represent 1-25 respectively

१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
क	ख	ग	घ	ङ	च	छ	ज	झ	ञ
११	१२	१३	१४	१५	१६	१७	१८	१९	२०
ट	ठ	ड	ढ	ण	त	थ	द	ध	न
२१	२२	२३	२३	२५					
प	फ	ब	भ	म					

Vowels represent powers of 100
Vowels are ordered as per वर्णक्रमा: अथवा महेश्वरसूत्राणि

१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
अ	आ	इ	ई	उ	ऋ	ए	ऐ	ओ	औ
अ	आ	इ	ई	उ	ऋ	ए	औ	ए	ओ

य-ह represent products of 10 from 30-100 respectively

३०	४०	५०	६०	७०	८०	९०	१००		
य	र	ल	व	श	ष	स	ह		

काल चक्रम्

SHORTER UNITS OF TIME	1 cycle of day and night	अहोरात्रम्	
	1 Day (cycle of day and night)	अहोरात्रम्	८ प्रहाराः = ३० मुहूर्ताः
	1/30 of a Day	मुहूर्तः	२ घट्यः
	1/60 of a Day	घटी	३० कलाः
	1/1800 of a Day	कला	३० काष्ठाः
	1/54000 of a Day	काष्ठा	१८ निमेषाः
	1/972000 of a Day	निमेषः	३० तत्पराः
	1/29160000 of a Day	तत्परः	१०० त्रुटयः
	1/29160000000 of a Day	त्रुटिः	29.6 microseconds
LONGER UNITS OF TIME	1 Year on Earth	देव अहोरात्रम्	
	360 Earth Years	देव वत्सरः	३६० देव अहोरात्राणि
	1728000 Earth Years	सत्य युगः	४८०० देव वत्सराः
	1296000 Earth Years	त्रेता युगः	३६०० देव वत्सराः
	864000 Earth Years	द्वापर युगः	२४०० देव वत्सराः
	432000 Earth Years	कलि युगः	१२०० देव वत्सराः
	4320000 Earth Years	चतुर्युगः	१२००० देव वत्सराः
	4320000000 Earth Years	कल्पः	१००० चतुर्युगाः
	8640000000 Earth Years	ब्रह्म अहोरात्रम्	२ कल्पौ
	3110400000000 Earth Years	ब्रह्म वर्षः	३६० ब्रह्म अहोरात्राणि